



Konferensi Nasional Sistem Informasi 2012



# Proceedings

## Konferensi Nasional Sistem Informasi 2012



**STIKOM BALI**  
*Always The First*

23 - 25 Pebruari 2012

**Proceeding Edition**  
**ISBN : 9786029876802**



P3M STIKOM Bali  
JL. Raya Puputan No. 86 Renon, Denpasar - Bali  
Phone : +62-361-244445 | Fax : +62-361-264773  
Email : info@stikom-bali.ac.id

**Dipublikasikan Tahun 2012 oleh :**

**STMIK STIKOM Bali**

**Denpasar- Indonesia**

**ISBN : 9786029876802**

**Panitia tidak bertanggung jawab terhadap isi paper dari peserta**

**PROCEEDINGS**

**KONFERENSI NASIONAL SISTEM INFORMASI 2012**

**Ketua Editor**

**Evi Triandini, SP.,M.Eng**

**Sekretaris Editor**

**Luh Dwi Ari Sudawati, Amd.Kom**

**Anggota Editor**

**Candra Ahmadi, ST.,MT**

**I Ketut Dedy Suryawan, S.Kom**

**I Gusti Rai Agung Sugiarta, ST**

**Ni Komang Sri Julyantari, S.Kom**

**Ni Kadek Sumiari, S.Kom**

# KOMITE KNSI 2012

## **PENANGGUNG JAWAB :**

Drs. Dadang Hermawan, Ak.,MM

Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Teknik Komputer (STMIK) STIKOM  
Bali

## **KETUA KOMITE PELAKSANA KNSI 2012**

Evi Triandini, SP.,M.Eng

## **STEERING COMMITTEE :**

Kridanto Surendro, Ph.D  
Dr. Rila Mandala, M.Eng  
Dr. Ir. Husni S Sastramiharja, MT

Prof. Iping Supriatna  
Dr. Ing. M. Sukrisno  
Drs. Dadang Hermawan Ak.,MM

## **PROGRAM COMMITTEE :**

Kridanto Surendro, Ph.D (ITB)  
Dr. Rila Mandala (ITB)  
Dr. Husni Setiawan Sastramihardja (ITB)  
Prof. Jazi Eko Istiyanto, Ph.D (UGM)  
Prof. Dr. Beny A Mutiara (Univ.  
Gunadarma)  
Retantyo Wardoyo, Ph.D (UGM)  
Agus Harjoko, Ph.D (UGM)  
Dra. Sri Hartati, M.Sc, Ph.D (UGM)

Zainal A. Hasibuan, Ph.D (Univ. Indonesia)  
Dr. Djoko Soetarno (Univ. BINUS)  
Prof. Ir. Arief Djunaedi, M.Sc.,PhD (ITS)  
Prof. Dr. Ir. Joko Lianto Buliali, MSc (ITS)  
Dr. Ir. Agus Buono, M.Si., M.Kom (IPB)  
Dr. Ir. Sri Nurdianti, M.Sc (IPB)  
Yudi Agusta, PhD (STIKOM Bali)  
Prof. Dr. M. Zarlis, M.Sc (USU)

## **PANITIA :**

I Made Sarjana  
Ni Luh Putri Srinadi  
IB. Suradarma  
Roy Rudolf Huizen  
I Ketut Dedy Suryawan  
Ni Made Kartini  
Ni Wayan Deriani  
Luh Dwi Ari Sudawati  
Desy Tri Puspasari  
Ni Made Kansa Putri  
Candra Ahmadi  
I Gusti Rai Agung  
Sugiartha  
Shofwan Hanief

Ricky Aurelius N Diaz  
I Made Budi Adnyana  
I Wayan Kardana  
I Gede Harsemadi  
Dian Pramana  
I Gede Putu Krisna  
Juliharta  
I Gusti Komang Oka M  
Dandy Pramana Hostiadi  
Ahmad Arfai Syukri  
I Gede Mudjana  
Zaenal Arifin  
I Made Sukerta  
Esron Rasi Oematan

Ni Putu Anita Diastuti  
Andre Stafian  
Erma Sulistyo Rini  
Ida Ayu Kencana Dewi  
Ni Luh Ratniasih  
Gusti Agung Vony Purnama,  
Dian Permana Yoga  
I Gede Muriarka  
Tubagus Mahendra Kusuma  
I Gusti Ngurah Agung  
Dedy Panji Agustino  
I Wayan Budiarta  
Andri Setyia Raharjo

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas perkenanNya, KNSI (Konferensi Nasional Sistem Informasi) tahun 2012 ini dapat diselenggarakan. KNSI 2012 merupakan event nasional tahunan yang diselenggarakan pertama kalinya pada tahun 2005 di Institut Teknologi Bandung (ITB), dan kemudian diikuti dengan penyelenggaraan kedua pada tahun 2006 di Universitas Pasundan.


KNSI 2012 merupakan event ke delapan hasil dari kerjasama antara STIKOM Bali dan Institut Teknologi Bandung (ITB) untuk memberikan kesempatan kepada para praktisi dan akademisi saling berbagi ide dan pengalaman baru tentang disiplin ilmu Sistem Informasi. Dari konferensi yang dilaksanakan untuk ke delapan kali ini akan terbentuk masyarakat yang dapat menuntun perwujudan Sistem Informasi sebagai salah satu solusi yang mengantarkan kehidupan yang lebih baik bagi Bangsa Indonesia.

Dalam KNSI 2012 ini telah terkumpul 392 draft full paper dari berbagai institusi pendidikan baik negeri maupun swasta. Setelah melalui proses reviewing dan editing maka paper yang berhasil lolos seleksi sebanyak 326 paper, namun paper yang akan dipublikasikan melalui proceeding sebanyak 287 paper karena ada beberapa makalah yang tidak dikirim ulang dari pemakalah setelah ada review dari reviewer. Adapun topik dalam KNSI 2012 meliputi bidang yang terkait dengan Sistem Informasi, tanpa maksud membatasi antara lain manusia, pendidikan, teknologi, organisasi dan budaya.

Sistem Informasi pada perkembangan dua dekade yang lalu, para ahli Sistem Informasi menganggap bahwa sistem informasi adalah disiplin terapan yang di dasarkan pada bidang ilmu lain yang lebih fundamental dan merupakan disiplin acuan. Maka sejalan dengan perkembangan Sistem Informasi, disiplin acuan sistem informasi dibagi 3 yakni ; teori fundamental, disiplin dasar dan disiplin terkait. Maka dengan dilaksanakan KNSI 2012 di STIKOM Bali, yang merupakan institusi pendidikan TI pertama di Provinsi Bali dapat menjadi sebuah forum ilmiah yang dapat menghadirkan perspektif yang benar terkait ruang lingkup kajian sistem informasi yang seharusnya kajiannya terhadap teknologi informasi yang tidak lepas dari konteks individual, organisasi, dan sosial. Sebagai akhir kata, kami seluruh panitia konferensi berharap koleksi paper yang dimuat dalam proceedings KNSI 2012 ini akan dapat bermanfaat bagi seluruh praktisi dan akademisi. Kami juga tidak lupa mengucapkan banyak terima kasih pada semua pihak yang telah membantu terlaksananya KNSI 2012 dan diterbitkannya proceedings KNSI 2012.

Denpasar, 20 Januari 2012

Ketua Komite Pelaksana



Evi Ariandini, SP.,M.Eng



## SAMBUTAN KETUA STIKOM BALI

Yang terhormat para undangan, *invited speaker*, pemakalah dan peserta konferensi sekalian. Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena pada hari ini kita dapat berkumpul untuk bisa mengikuti acara pembukaan serta paparan ilmiah rangkaian kegiatan Konferensi Nasional Sistem Informasi 2012 (KNSI 2012), yang merupakan kerja sama antara STIKOM Bali dengan Departemen Teknik Informatika, Institut Teknologi Bandung.

Kalau dikilas balik, tahun ini, STIKOM BALI yang didirikan di bawah naungan Yayasan Widya Dharma Shanti, telah memasuki usianya yang kesembilan. Dimulai dengan mahasiswa yang berjumlah 40 orang, sekarang ini tidak kurang dari 5000 mahasiswa yang sedang kuliah di STIKOM BALI. Sekolah ini selalu berusaha untuk menjadi *the first* dalam bidang-bidang terkait. Institusi ini adalah perguruan tinggi pertama di Bali yang menyelenggarakan program sarjana bidang ICT, PT pertama menggunakan *original software* dari *Microsoft*, PT pertama mengadakan kelas internasional dual degree, PT pertama yang bersertifikasi ISO 9001-2000 sekarang ISO 9001-2008, juga PT pertama dalam menyediakan banyak hal-hal lainnya.

Pada tahun 2012 ini, dengan kepercayaan dan dukungan rekan-rekan seprofesi dari ITB, kami telah merencanakan dan melaksanakan KNSI 2012 ini. Konferensi ini dimaksudkan untuk dijadikan sarana diseminasi penelitian dan penerapan baru dalam bidang sistem informasi dan teknik informatika. Dengan adanya dinamika dan perkembangan bidang *ICT* yang begitu cepat, sangatlah perlu untuk terus mencermatinya untuk nantinya bisa dikembangkan menjadi suatu hal yang positif dalam kerangka keilmuan maupun kerangka aplikasi di dalam masyarakat.

Konferensi ini dihadiri lebih dari 500 orang peserta, baik peserta pemakalah maupun non pemakalah. Sebagian besar peserta pemakalah adalah akademisi, sementara peserta non pemakalah terdiri dari peserta dari kalangan birokrat, praktisi, pemerhati TI, dan mahasiswa. Peserta datang dari berbagai kota di Indonesia termasuk dari Pulau Sumatera, Jawa, Bali, Kalimantan, Sulawesi dan Papua.

Harapan kami, konferensi ini dapat menjadi pemicu kegiatan pendalaman di bidang sistem informasi dan teknik informatika. Saya selaku ketua STIKOM BALI, juga tidak lupa menghaturkan banyak terimakasih kepada semua pihak termasuk pembicara kunci yang telah bekerja keras untuk merencanakan dan melaksanakan konferensi nasional ini. Kami juga memohon maaf apabila dalam rangkaian perencanaan dan pelaksanaan konferensi ini terdapat kekurangan yang intinya tidak kami sengaja.

Terakhir kami mengucapkan selamat mengikuti konferensi dan khusus untuk peserta dari luar Pulau Bali, kami juga tidak lupa mengucapkan selamat datang di Pulau Bali.

Denpasar, 20 Januari 2012  
Ketua STIKOM Bali

Drs. Dadang Hermawan Ak.,MM

## SUSUNAN ACARA

### HARI PERTAMA

Hari : Kamis

Tanggal : 23 Pebruari 2012

Keynote speaker: Prof. DR. Ir. Richardus Eko Endrajit (Ketua Umum APTIKOM)

No	Time (WITA)	Program
1	08.00-08.30	Registration Opening Ceremony
2	08.30-09.30	Pembukaan
3	09.30-10.30	Keynote speaker (Prof. DR. Ir. Richardus Eko Endrajit)
4	10.30-10.45	Break I + Persiapan parallel Session
5	10.45-12.30	Parallel Session I
6	12.30-14.00	Lunch and Pray + Persiapan parallel Session
7	14.00-16.00	Parallel Session II
8	16.00-16.30	Break II + Persiapan parallel Session
9	16.30-17.30	Parallel Session III

Keterangan

Masing-masing peserta dialokasikan 15 menit untuk presentasi dan Tanya jawab.

### HARI KEDUA

Hari : Jumat

Tanggal : 24 Pebruari 2012

Keynote speaker: Dr. Eko K. Budiardjo (Ketua Umum IPKIN Pusat)

No	Time (WITA)	Program
1	08.00-08.30	Registration
2	08.30-09.30	Keynote speaker (Dr. Eko K. Budiardjo)
3	09.30-10.00	Break I + Persiapan parallel Session
4	10.00-11.30	Parallel Session IV
5	11.30-11.40	Closing Ceremony (The best Paper)

Keterangan

Masing-masing peserta dialokasikan 15 menit untuk presentasi dan Tanya jawab.

### HARI KETIGA

Hari : Sabtu

Tanggal : 25 Pebruari 2012

Wisata peserta KNSI 2012.

# Jadwal Sesi Presentasi

PARALLEL SESSION I 10.45-12.30

<div>ROOM I</div> <div>KNSI 001</div> <div>KNSI 002</div> <div>KNSI 004</div> <div>KNSI 007</div> <div>KNSI 008</div> <div>KNSI 010</div> <div>KNSI 011</div>	<div>ROOM II</div> <div>KNSI 012</div> <div>KNSI 014</div> <div>KNSI 015</div> <div>KNSI 016</div> <div>KNSI 017</div> <div>KNSI 018</div> <div>KNSI 019</div>	<div>ROOM III</div> <div>KNSI 020</div> <div>KNSI 021</div> <div>KNSI 022</div> <div>KNSI 023</div> <div>KNSI 024</div> <div>KNSI 025</div> <div>KNSI 027</div>	<div>ROOM IV</div> <div>KNSI 028</div> <div>KNSI 029</div> <div>KNSI 030</div> <div>KNSI 031</div> <div>KNSI 032</div> <div>KNSI 033</div> <div>KNSI 034</div>	<div>ROOM V</div> <div>KNSI 035</div> <div>KNSI 036</div> <div>KNSI 037</div> <div>KNSI 038</div> <div>KNSI 040</div> <div>KNSI 042</div> <div>KNSI 043</div>	<div>ROOM VI</div> <div>KNSI 044</div> <div>KNSI 045</div> <div>KNSI 046</div> <div>KNSI 047</div> <div>KNSI 048</div> <div>KNSI 052</div> <div>KNSI 210</div>
<div>ROOM VII</div> <div>KNSI 057</div> <div>KNSI 059</div> <div>KNSI 061</div> <div>KNSI 063</div> <div>KNSI 065</div> <div>KNSI 067</div> <div>KNSI 068</div>	<div>ROOM VIII</div> <div>KNSI 069</div> <div>KNSI 071</div> <div>KNSI 072</div> <div>KNSI 073</div> <div>KNSI 074</div> <div>KNSI 076</div> <div>KNSI 078</div>	<div>ROOM IX</div> <div>KNSI 079</div> <div>KNSI 080</div> <div>KNSI 083</div> <div>KNSI 085</div> <div>KNSI 086</div> <div>KNSI 089</div> <div>KNSI 090</div>	<div>ROOM X</div> <div>KNSI 092</div> <div>KNSI 093</div> <div>KNSI 094</div> <div>KNSI 095</div> <div>KNSI 341</div> <div>KNSI 097</div> <div>KNSI 393</div>	<div>ROOM XI</div> <div>KNSI 099</div> <div>KNSI 103</div> <div>KNSI 104</div> <div>KNSI 105</div> <div>KNSI 342</div> <div>KNSI 383</div> <div>KNSI 327</div>	<div>ROOM XII</div> <div>KNSI 343</div> <div>KNSI 372</div> <div>KNSI 382</div> <div>KNSI 385</div> <div>KNSI 388</div> <div>KNSI 391</div> <div></div>



## Jadwal Sesi Presentasi

PARALLEL SESSION II 14.00-16.00

ROOM I	ROOM II	ROOM III	ROOM IV	ROOM V	ROOM VI
KNSI 110	KNSI 120	KNSI 132	KNSI 145	KNSI 158	KNSI 169
KNSI 111	KNSI 121	KNSI 134	KNSI 146	KNSI 159	KNSI 170
KNSI 113	KNSI 123	KNSI 135	KNSI 149	KNSI 161	KNSI 171
KNSI 115	KNSI 126	KNSI 136	KNSI 150	KNSI 163	KNSI 172
KNSI 116	KNSI 127	KNSI 138	KNSI 152	KNSI 164	KNSI 175
KNSI 117	KNSI 128	KNSI 139	KNSI 153	KNSI 166	KNSI 177
KNSI 118	KNSI 129	KNSI 140	KNSI 154	KNSI 167	KNSI 178
KNSI 119	KNSI 130	KNSI 142	KNSI 155	KNSI 168	KNSI 182

ROOM VII	ROOM VIII	ROOM IX	ROOM X	ROOM XI
KNSI 183	KNSI 191	KNSI 205	KNSI 216	KNSI 228
KNSI 184	KNSI 195	KNSI 206	KNSI 219	KNSI 229
KNSI 185	KNSI 197	KNSI 207	KNSI 220	KNSI 364
KNSI 186	KNSI 199	KNSI 055	KNSI 221	KNSI 231
KNSI 187	KNSI 200	KNSI 211	KNSI 224	KNSI 232
KNSI 188	KNSI 201	KNSI 213	KNSI 225	KNSI 234
KNSI 189	KNSI 203	KNSI 214	KNSI 226	KNSI 235
KNSI 190	KNSI 204	KNSI 215	KNSI 227	KNSI 236

# Jadwal Sesi Presentasi

PARALLEL SESSION III 16.30-17.30

<div>ROOM I</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>KNSI 238</div> <div>KNSI 239</div> <div>KNSI 240</div> <div>KNSI 241</div>	<div>ROOM II</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>KNSI 242</div> <div>KNSI 243</div> <div>KNSI 244</div> <div>KNSI 245</div>	<div>ROOM III</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>KNSI 246</div> <div>KNSI 247</div> <div>KNSI 250</div> <div>KNSI 251</div>	<div>ROOM IV</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>KNSI 255</div> <div>KNSI 256</div> <div>KNSI 258</div> <div>KNSI 259</div>	<div>ROOM V</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>KNSI 260</div> <div>KNSI 261</div> <div>KNSI 262</div> <div>KNSI 263</div>	<div>ROOM VI</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>KNSI 264</div> <div>KNSI 265</div> <div>KNSI 266</div> <div>KNSI 268</div>
<div>ROOM VII</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>KNSI 269</div> <div>KNSI 270</div> <div>KNSI 271</div> <div>KNSI 272</div>	<div>ROOM VIII</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>KNSI 273</div> <div>KNSI 274</div> <div>KNSI 275</div> <div>KNSI 276</div>	<div>ROOM IX</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>KNSI 277</div> <div>KNSI 278</div> <div>KNSI 279</div> <div>KNSI 284</div>	<div>ROOM X</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>KNSI 285</div> <div>KNSI 286</div> <div>KNSI 287</div> <div>KNSI 288</div>	<div>ROOM XI</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>KNSI 290</div> <div>KNSI 291</div> <div>KNSI 294</div> <div>KNSI 296</div>	

# Jadwal Sesi Presentasi

PARALLEL SESSION IV 10.00-11.30

ROOM I	ROOM II	ROOM III	ROOM IV	ROOM V	ROOM VI
KNSI 297	KNSI 305	KNSI 313	KNSI 322	KNSI 333	KNSI 340
KNSI 298	KNSI 306	KNSI 314	KNSI 325	KNSI 334	KNSI 106
KNSI 299	KNSI 307	KNSI 315	KNSI 326	KNSI 335	KNSI 344
KNSI 300	KNSI 310	KNSI 318	KNSI 109	KNSI 336	KNSI 345
KNSI 303	KNSI 311	KNSI 319	KNSI 328	KNSI 337	KNSI 346
KNSI 304	KNSI 312	KNSI 320	KNSI 329	KNSI 338	KNSI 347

ROOM VII	ROOM VIII	ROOM IX	ROOM X	ROOM XI	ROOM XII
KNSI 348	KNSI 354	KNSI 361	KNSI 367	KNSI 108	KNSI 394
KNSI 349	KNSI 355	KNSI 362	KNSI 368	KNSI 386	KNSI 395
KNSI 350	KNSI 356	KNSI 363	KNSI 370	KNSI 387	KNSI 396
KNSI 351	KNSI 357	KNSI 230	KNSI 374	KNSI 390	KNSI 397
KNSI 352	KNSI 358	KNSI 365	KNSI 377	KNSI 392	KNSI 398
KNSI 353	KNSI 359	KNSI 366	KNSI 381	KNSI 282	KNSI 006

## **PANDUAN UNTUK PRESENTASI PEMBICARA**

1. Presentasi dalam bahasa Indonesia
2. Pembicara harus menyiapkan presentasinya dalam format Microsoft Power Point file (\*.ppt or \*.pptx).
3. File presentasi harus diserahkan pada Organizing Committee sebelum dimulainya presentasi.
4. Tiap paper hanya bisa dipresentasikan oleh satu orang pembicara. Jika pembicara ingin mewakilkan pada orang lain resentasinya, maka harus menghubungi panitia terlebih dahulu.
5. Tiap pembicara mempunyai waktu 15 menit untuk mempresentasikan papernya termasuk waktu diskusi/Tanya jawab.
6. Panitia berhak mengakhiri waktu presentasi apabila sudah melebihi 15 menit.

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	iv
Sambutan Ketua STIKOM Bali.....	v
Susunan Acara .....	vi
Jadwal Sesi Presentasi .....	vii
Daftar Isi .....	xii
Daftar Makalah .....	xiii
Makalah .....	1
Daftar Penulis .....	1597

## DAFTAR MAKALAH

<b>No Makalah : 001</b> <b>MENINGKATKAN MINAT MEMBACA SISWA SEKOLAH DASAR</b> <b>DENGAN METODE GLENN DOMAN BERBASIS MULTIMEDIA</b> Farid Ahmadi	1
<b>No Makalah : 002</b> <b>STUDI PENERAPAN IT GOVERNANCE MENGGUNAKAN FRAMEWORK</b> <b>COBIT DALAM MENDUKUNG LAYANAN TEKNOLOGI INFORMASI</b> <b>(STUDI KASUS AMIK XYZ)</b> Desy Iba Ricoida, Mulyati	7
<b>No Makalah : 004</b> <b>DESAIN DAN IMPLEMENTASI QR-CODE DAN SMS-GATEWAY</b> <b>DALAM MENDUKUNG LAYANAN PERPUSTAKAAN DENGAN</b> <b>BERBASIS TERMINAL – CLIENT</b> S.N.M.P Simamora, Cut Ratu Dwina Sari, Ferdian	13
<b>No Makalah : 006</b> <b>PEMANFAATAN BUSINESS INTELLIGENCE DALAM</b> <b>PERENCANAAN PEMBANGUNAN NASIONAL: STUDI</b> <b>KASUS BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN NASIONAL</b> Albaar Rubhasy, Zainal A. Hasibuan	19
<b>No Makalah : 007</b> <b>AUDIT SISTEM INFORMASI PENJUALAN KREDIT DENGAN</b> <b>METRIK RESIKO PENGENDALIAN MANAJEMEN</b> <b>KEAMANAN DAN OPERASIONAL</b> Hari Setiabudi Husni, Tiffany, Ria Setiawan, Jeppry Sutoyo	25
<b>No Makalah : 008</b> <b>EXTENSIBLE BUSINESS REPORTING LANGUAGE (XBRL)</b> <b>DAN IMPLIKASINYA PADA GOOD CORPORATE GOVERNANCE</b> <b>(GCG)</b> Arif Perdana, Liliyana	31
<b>No Makalah : 010</b> <b>SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MEMILIH NAMA</b> <b>ANAK ISLAMI MENGGUNAKAN METODE PROMETHEE</b> Hannani, Dini Nurmalasari, Mardhiah Fadli	37
<b>No Makalah : 011</b> <b>MODEL PENGGUNAAN INTERNET (MOGUNET) BERDASARKAN</b> <b>TPB DAN CMUA DIEVALUASI MENGGUNAKAN SEM</b> Dian Oktafia, Husni Satramihardja	43
<b>No Makalah : 012</b> <b>JOINT OWNERSHIP PADA TEKNIK WATERMARKING</b> <b>MENGGUNAKAN SKEMA SECRET SHARING UNTUK AUDIO DIGITAL</b> Shelvie Nidya Neyman, Dewi Rosaria Indah, Fernissa Fahamalathi	48

## STUDI PEMANFAATAN *ACTIVE DIRECTORY* UNTUK PENGELOLAAN SUMBER DAYA INFORMASI

Defis Khoiru Ahmed<sup>1</sup>, Sali Alas M<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan

<sup>1</sup>[defiskhoiruahmed@gmail.com](mailto:defiskhoiruahmed@gmail.com), <sup>2</sup>[sali@if-unpas.org](mailto:sali@if-unpas.org)

### Abstrak

*Active Directory* seringkali digunakan sebagai *directory service* yang menyimpan konfigurasi jaringan baik *user*, *group*, *komputer*, *hardware*, serta berbagai *policy* keamanan informasi dalam satu *database* terpusat pada setiap role organisasi. Peranan *Active directory* dalam jaringan dapat diumpamakan sebagai buku telepon, yang menyimpan daftar alamat dan informasi penting untuk mengenali objek dalam jaringan. Penelitian ini dibuat untuk mengetahui semudah apakah ketika mengelola *user client* dengan menggunakan fitur dari *Active Directory* dengan merancang arsitektur layanan terotentikasi dengan integrasi antar *domain*. Langkah-langkah penelitian mulai dari memahami role bisnis, menganalisis kebutuhan, sampai dengan model *active directory* dirancang. Hasil yang didapat adalah sebuah rancangan arsitektur *Active Directory* yang dapat digunakan oleh Laboratorium Teknik Informatika Unpas, untuk mengelola seluruh sumber daya jaringan yang dimiliki.

**Kata kunci :** *active directory, domain, policy, keamanan, role organisasi*

### 1. Pendahuluan

Beberapa sumberdaya di organisasi dapat diakses bersama, seperti misalnya komputer yang telah tergabung ke sebuah domain, daftar akun pengguna dan kelompok pengguna, folder yang di-*share*, dan lain-lain. Pemakaian bersama sebuah komputer di organisasi dengan sebuah jaringan biasanya diawali dengan proses otentikasi yang merupakan proses penerimaan dan pemeriksaan apakah permintaan akses dari calon pemakai suatu aplikasi dan sumber daya jaringan dapat di terima.[1]

Proses otentifikasi dibutuhkan agar sistem yang memiliki sumber daya tersebut dapat mengetahui siapa dan atau apa yang bertanggung jawab dalam pemakaian sumber daya tersebut. Dalam jaringan terdapat berbagai elemen sistem yang membutuhkan otentikasi yang berbeda setiap saat, padahal permintaan layanan tersebut berasal dari pemakai yang sama dan mempunyai informasi serta hak akses yang sama dalam sebuah organisasi.

### 2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah diutarakan sebelumnya, maka permasalahan yang akan diangkat oleh penulis dalam penelitian ini adalah :

- a. Penentuan kebutuhan yang diperlukan untuk dapat melakukan integrasi otentikasi dari berbagai sumber daya tersebut.

- b. Perancangan arsitektur sistem layanan otentikasi terintegrasi antara beberapa macam layanan jaringan yang menggunakan domain.

### 3. Tujuan penelitian

Tujuan yang hendak di capai dari penelitian ini adalah :

- a. Merancang arsitektur layanan otentikasi terintegrasi antar domain.
- b. Merancang pembangunan sebuah server yang bisa mengatur atau manajemen user client terutama dari pembatasan - pembatasan kapasitas data dan hak akses..

### 4. Metode Penelitian

Metode yang dilakukan dalam studi dan eksplorasi ini adalah sebagai berikut :

- a. Studi Literatur
  1. Mencari dan mempelajari referensi mengenai :
  2. Konsep *DNS (Domain Name System)*
  3. Konsep *Active Directory*
- b. Analisis
 

Melakukan penyelidikan atau pembelajaran lebih lanjut terhadap *Active Directory*, *DNS*, dan pengelolaan *user client*.
- c. Perancangan
 

Membuat contoh-contoh jaringan kecil dan mengintegrasikannya antar domain.



## d. Studi Kasus

Menerapkan hasil dari perancangan kedalam sebuah studi kasus yang terdapat di dalam jaringan TIF UNPAS dalam rangka memperoleh kesimpulan mengenai pengelolaan *user client* dengan *active directory*.

## 5. Pemahaman Active Directory

## a. Pemahaman Umum

*Active directory* adalah *directory service* yang menyimpan konfigurasi jaringan baik *user*, *group*, *komputer*, *hardware*, serta berbagai *policy* keamanan dalam satu *database* terpusat. Peran *Active directory* dalam jaringan dapat diumpamakan sebagai buku telepon, yang menyimpan daftar alamat dan informasi penting untuk mengenali objek dalam jaringan. [1]

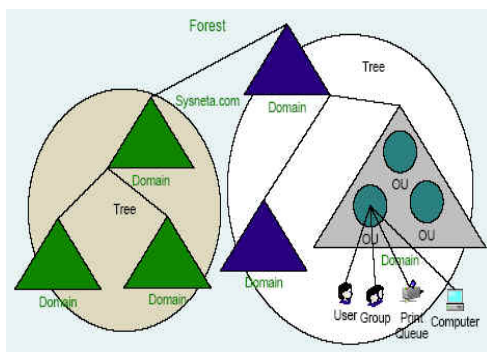
Peran utama *active directory* adalah menyediakan sarana untuk melakukan administrasi jaringan secara terpusat baik di *level domain* maupun lintas *domain*, selama antar *domain* tersebut masih berada dalam satu *forest*. [1]

*Active Directory (AD)* terdiri dari berbagai obyek yang merupakan representasi dari obyek-obyek yang terdapat dalam jaringan baik *hardware*, *user* maupun *domain*. Masing-masing obyek tersebut antara lain:

1. *Object*
2. *Container*
3. *Organizational Unit (OU)*
4. *Domain*
5. *Tree*
6. *Forest*

## b. Komponen Struktural Active Directory

Bermacam - macam komponen dalam *active directory* digunakan untuk membangun suatu struktur *directory* untuk memenuhi kebutuhan dalam organisasi yang akan kita gunakan. Definisi dari *Active Directory* dibagi dalam komponen *Logical* dan *Physical*. [2]



Gambar 1. Struktur Logical Active Directory

## Object

*Object* merupakan istilah yang digunakan untuk menyebut suatu unit tertentu yang terdapat di dalam jaringan, misalnya *user*, *group*, *printer*, ataupun *shared folder*. [2]

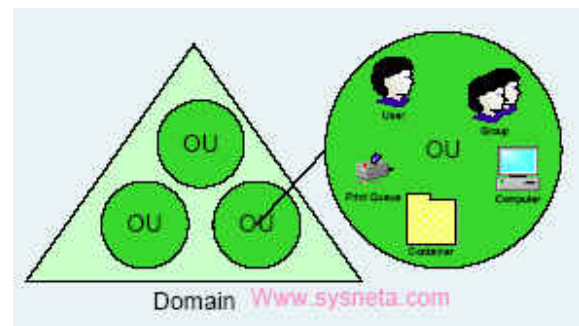
## Domains

Unit inti dari struktur *logical* dalam *Active Directory* adalah *Domain*, yang bisa menyimpan jutaan *object*. *Object - object* yang disimpan dalam *domain* bisa berupa *user*, *printer*, alamat *e-mail*, *database*, adalah yang dianggap *vital* dalam jaringan. *Directory* dibuat dari satu *Domain* ataupun lebih. Sementara satu *domain* bisa terbentang lebih dari satu lokasi *physical*.

Domain dalam *Active Directory* terbagi karakteristik berikut:

- Semua *object* dalam jaringan ada dalam *Domain*, dan setiap *Domain* menyimpan informasi hanya tentang *object* yang dikandungnya.
- Suatu *domain* adalah suatu *security boundary*. Sementara untuk mengakses *object* domain dikendalikan oleh suatu *access control list (ACL)*, yang mempunyai suatu *permission* yang berhubungan dengan *object - object* tersebut. [2]

## OU (Organizational Unit)

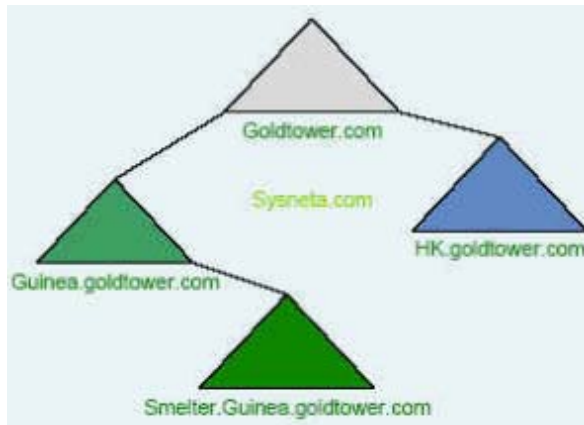


Gambar 2. OU (Organizational Unit)

Suatu *OU* adalah suatu kontainer yang digunakan untuk mengorganisasi *object - object* dalam suatu *domain* kedalam suatu kelompok administrasi *logical*. *OU* memberikan suatu makna untuk penanganan suatu tugas - tugas administrasi, seperti administrasi tentang *user* dan *resources*, karena *OU* ini merupakan *scope* terkecil dimana bisa mendelegasikan suatu *authority* administrasi. Suatu *OU* bisa berisi *object - object* seperti *user account*, *groups*, *computers*, *printers*, aplikasi, *files shares*, dan bisa juga berisi *OU* lainnya dalam *domain* yang sama. [2]

### Tree

Suatu *Tree* adalah suatu pengelompokan atau pengaturan secara hirarki dari satu atau lebih *domain* yang diciptakan dengan cara menambah satu atau lebih Anak *Domain* (*Child Domain*) kepada *Domain* yang sudah ada. *Domain* - *domain* yang ada pada suatu *Tree* berbagi suatu *name space* yang *contiguous* dan juga berbagi suatu struktur penamaan hierarki. [2]

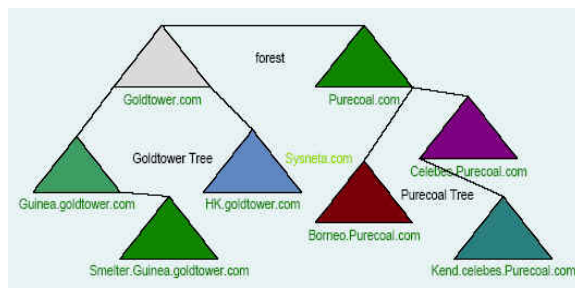


Gambar 3. Domain Tree.

### Forests

Suatu *forest* adalah suatu pengelompokan atau suatu pengaturan secara hirarki dari satu atau lebih *domain Tree* yang benar – benar *independent*. *Forest* – *forest* seperti ini mempunyai karakteristik seperti berikut:

- Semua *domain* dalam suatu *Forest* berbagi suatu *schema* yang sama.
- Semua *domain* dalam suatu *forest* berbagi suatu *Global Catalog* yang sama.
- Semua *domain* dalam suatu *forest* terhubung dengan *Trust Transitive* Dua arah yang *implicit*.
- *Tree* dalam suatu *forest* mempunyai struktur penamaan yang berbeda, menurut *domain* mereka.
- *Domain* dalam suatu *forest* beroperasi secara *independent*, akan tetapi *forest* memungkinkan komunikasi keseluruhan organisasi. [2]



Gambar 4. Forest.

Struktur *physical* dari *Active Directory* mengandung *object – object* berikut:

- Domain Controller*, yaitu *server* yang mengoperasikan layanan inti dan sebagai wadah *database active directory*. Karena suatu *domain* dapat berisi satu atau lebih *domain controller*, setiap *domain controller* dalam suatu *domain* mempunyai replika yang lengkap dari porsi *domain* suatu *directory*. Suatu *domain controller* hanya dapat melayani satu *domain* saja. Suatu *domain controller* juga melakukan *authentikasi user* yang sedang *login* dan juga menjaga *security policy* dari suatu *domain*.
  - Setiap *domain controller* menyimpan salinan lengkap dari semua informasi *active directory* untuk domain tersebut, mengelola setiap perubahan pada informasi tersebut, dan me-replikasikan setiap perubahan kepada *domain controller* lainnya yang ada dalam *domain* tersebut.
  - Semua *domain controller* dalam suatu domain secara otomatis me-replikasikan informasi semua *object* dalam domain tersebut satu sama lain. [2]

- Sites*, merupakan *boundary* replikasi yang dikonfigurasi untuk kepentingan *autentikasi* dan lokalisasi replikasi *events*. Suatu *site* merupakan kombinasi dari satu *IP subnet* atau lebih yang terhubung dengan *link* yang berkecepatan tinggi dan handal untuk melokalisasi sebanyak - banyaknya *traffic*. Umumnya suatu *site* mempunyai *boundaries* yang sama seperti *local area network (LAN)*. *Site* bukanlah bagian dari *namespace*. [2]

## 6. Analisa Fitur Active Directory

Pada *Active Directory* terdapat *Server roles* yang mempunyai fitur masing – masing, yaitu :

- Active Directory Domain Services (AD DS)**  
AD DS digunakan untuk membuat *objek – objek* yang terdapat pada *active directory*.
- Active Directory Lightweight Directory Service (AD LDS).**

Suatu layanan direktori protokol *LDAP* (*lightweight Directory Access Protocol*) yang digunakan untuk memberikan direktori layanan aplikasi dan solusi tanpa tergantung pada struktural *DNS* yang dibutuhkan oleh AD DS.

- Active Directory Certificates Service (AD CS)**

Layanan yang dapat digunakan untuk *Smart Start Log on Client Computer* ataupun *VPN*, sertifikat *public key* yang digunakan untuk membangun *IPSec Communication*.

d. **Active Directory Directory Federation Services (AD FS)**

Digunakan untuk membuat koneksi bersekala *internet*, mampu beroperasi dalam platform yang berbeda, baik dalam sistem operasi *windows* maupun *linux*.

e. **Active Directory Right Management Service (AD RMS)**

Digunakan untuk melindungi informasi sensitif yang tersimpan dalam dokumen, *email messages* ataupun *website* dari orang – orang yang tidak berwenang untuk mengakses melalui penggunaan *policy-policy*.

## 7. Hasil analisa Server Roles

Hasil-hasil yang didapat dari analisis *Server Roles* adalah :

- a. *Active Directory* memberikan lingkungan yang aman dengan menggunakan *logon* autentifikasi *built-in* dan otorisasi *user* otentik yang merupakan inti fitur *Local Security Authority (LSA)*. Autentifikasi *logon* dan otorisasi *user* tersedia secara *default* dan menyediakan proteksi seketika untuk akses dan sumber jaringan.
- b. *Active Directory* juga membutuhkan konfirmasi pada identitas *user* sebelum mengizinkan pada jaringan, yaitu ketika suatu proses yang dikenal akses sebagai autentifikasi. *User* hanya perlu menyediakan suatu *sign-on* tunggal pada *domain* untuk dapat mengakses jaringan. Setelah *active directory* menerima konfirmasi identitas *user*, *local security authority* akan diautentifikasi *domain controller* membuat tanda akses yang akan menentukan tingkat akses *user* ke sumber jaringan.
- c. Autentifikasi antara *domain* terjadi melalui sebuah *trust*. *Trust* adalah hubungan tetap antara dua atau beberapa *domain* yang mengizinkan *user* di dalam suatu *domain* untuk autentifikasi oleh *domain controller* di dalam *domain* lain. Hubungan *trust* dapat menjadi *transitif* dan *non-transitif*, tetapi harus tetap tersedia bagi *user* di dalam sebuah *domain* untuk dapat mengakses sumber yang diperlukan pada *domain* lain.
- d. *Active directory* membantu melakukan proteksi sumber yang digunakan bersama dengan memberikan fasilitas otorisasi *user*. Pada waktu *user logon* dan telah mendapatkan autentifikasi oleh *active directory*, hak *user permission* yang telah ditambahkan pada *user* melalui *group* keamanan akan ditentukan saat *user* mengakses sumber tersebut. Proses otorisasi ini akan memberikan proteksi sumber yang

digunakan bersama dari kemungkinan akses oleh *user* yang tidak diinginkan.

## 8. Kesimpulan

Dari berbagai macam *server roles* yang ada pada *active directory* dapat disimpulkan bahwa *active directory* memiliki berbagai kemudahan dalam pengaturan *user client*. Yaitu :

a. *Simplified administration*

*Active directory* menyediakan “*single point*” dalam hal administrasi semua sumber daya jaringan. Seorang *administrator* dapat melakukan *login* dari komputer manapun di dalam jaringan dan melakukan konfigurasi terhadap objek dan setiap komputer dalam jaringan.

b. *Scalability*

*Active directory* mampu mengelola sampai dengan jutaan objek, dibandingkan arsitektur *windows NT* yang “hanya” mampu menangani maksimal 40.000 objek dalam satu *domain*.

c. *open standard*

*Active directory* kompatibel dan mendukung berbagai protokol dan teknologi standar yang ada, antara lain *LDAP* dan *LDIF*, sehingga *active directory* dapat berkomunikasi dengan *Novell directory service* dan teknologi lain yang menggunakan *LDAP*. *Support* terhadap *HTTP* memungkinkan *active directory* diakses dari *web browser* dan berbagai bahasa pemrograman pengakses data. *Windows server* juga mengadopsi *kerberos 5* sebagai protokol otentifikasinya, sehingga kompatibel dengan berbagai produk yang menggunakan protokol sejenis. Sistem penamaan *domain* dalam *active directory* menggunakan standar *DNS name*, sehingga nama *domain windows server* merupakan standar penamaan *domain* yang digunakan di *internet*, maka lebih mudah melakukan koneksi dengan *internet*.

Kemudahan-kemudahan yang didapat dari *active directory* selanjutnya diduga akan mempermudah pengelolaan sumber daya informasi di organisasi.

Prospek lanjutan dari penelitian ini adalah dibuatnya sebuah model untuk mengukur pengaruh pemanfaatan *active directory* ini pada efisiensi pengelolaan sumber daya informasi di organisasi.

**Daftar Pustaka:**

- [1] Clines, Steve and Loughry, Marcia., 2008, *Active Directory For Dummies, 2nd Edition*. Wiley Publishing, Inc.
- [2] Ki Grinsing., 2009, *Active Directory 2003 - layanan Directory pada infrastructure Jaringan Windows 2003*.  
<http://www.sysneta.com/active-directory-2003>.